



Mit freundlicher Genehmigung von Leica Geosystem AG.

Büroanschluss auf der Baustelle – Distanzmessgerät von Leica kommuniziert via Bluetooth Smart

Auf Baustellen haben Laser-Distanzmessgeräte den Meterstab längst abgelöst. Mit einem neuen Gerät der Leica Geosystems AG können die gemessenen Distanzwerte neu sogar drahtlos auf iPhone oder iPad übertragen und dort in ein Foto oder eine Skizze eingefügt werden. An der Entwicklung dieser technologisch neuen Bluetooth-Smart-Lösung war das Zentrum für Signalverarbeitung und Nachrichtentechnik (ZSN) massgeblich beteiligt.

Smartphones und Tablets gehören heute zum Arbeitsalltag vieler Architekten, Planer und Handwerker – und das auch auf Baustellen. Die Firma Leica Geosystems AG hatte deshalb schon vor einiger Zeit ihr Laser-Distanzmessgerät DISTO weiterentwickelt und mit einer konventionellen Bluetooth-Schnittstelle ausgerüstet. Diese Kommunikationslösung hat allerdings noch einige Nachteile wie hohe Kosten, hohen Stromverbrauch und langsamen Verbindungsaufbau. Ein weiterer Nachteil ist, dass die Messwerte nur mit einer speziellen Lizenz von Apple an ein iPhone oder iPad weitergeleitet werden können. Mit diesem Problem wendete sich die Leica Anfang 2012 an das ZSN als Hochschulpartner, weil das ZSN im Bereich drahtloser Kommunikation sowohl lehrt als auch angewandte Forschung und Entwicklung betreibt.

Kommunikation mit Bluetooth Smart

Seit 2011 werden viele Tablets und Smartphones zusätzlich zu konventionellem Bluetooth mit einer Bluetooth-Smart-Schnittstelle ausgerüstet. Bluetooth Smart (Link: <http://pd.zhaw.ch/publikation/upload/203708.pdf>) ist für die drahtlose Datenkommunikation mit Sensoren vorgesehen. „Bluetooth Smart unterstützt kostengünstige Kommunikationslösungen mit geringem Stromverbrauch, bescheidenen Anforderungen an Speicher und Rechenkapazität, effizienten Discovery- und Verbindungs-Prozeduren sowie einfachen Protokollen und Services“, erklärt Marcel Rupf, Leiter des ZSN. „Zudem wird Bluetooth Smart vom iOS-Betriebssystem unterstützt.“ Das ZSN hat in diesem zwölf Monate dauernden KTI-Projekt zunächst den Bluetooth-Smart-Kommunikationsablauf zwischen dem Messgerät und Smartphone festgelegt. „Weil am Anfang des Projekts noch kein Messgerät mit drahtloser Schnittstelle zur Verfügung stand, ist das Bluetooth-Smart-Protokoll mit einer eigenen Elektronik mit Funkchip und Mikroprozessor evaluiert worden“, so Patrick Rennhard, Projektleiter am ZSN. Diese neu entwickelte Kommunikationslösung hat Leica dann im DISTO-Messgerät implementiert.

Einfaches Drag-and-drop dank App

In einer zweiten Projektphase hat das ZSN eine erweiterte Basis-App unter iOS entwickelt. „Während der Software-Entwicklung war es nicht immer ganz einfach, die unterschiedlichen Bedienungsvorschläge auf einen gemeinsamen Nenner zu bringen“, so Patrick Rennhard. „Das Resultat ist aber schliesslich gut gelungen.“ Benutzer des DISTO können nun mit ihrem Smartphone bzw. Tablet ein Foto oder eine Skizze vom Messobjekt machen, dann die mit dem Messgerät erfassten Distanzwerte drahtlos einlesen und schliesslich per Drag-and-drop Linien im Foto oder der Skizze beschriften. Fotos und Skizzen mit den integrierten Messwerten können dann einfach via E-Mail und Mobilkommunikation von der Baustelle ins Büro weitergeleitet werden. Das spart Zeit und Geld.

Bereits Ende Februar 2013 hat Leica das DISTO-Messgerät D510 mit der neuen Bluetooth-Smart-Schnittstelle auf den Markt gebracht. Das entsprechende iOS-App „DISTO-Sketch“ ist im App-Store erhältlich und erfreut sich grosser Kundenresonanz.

Ein Video ((Link: <http://www.youtube.com/watch?v=yyASRDcT2MA>)) zeigt die neuen Nutzungsmöglichkeiten des DISTO-Messgeräts.